

PAT-NO: JP402129886A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02129886 A
TITLE: HEATER UNIT
PUBN-DATE: May 17, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ITSUNAGA, HIROSHI

ADA, KAZUHISA

KIMATA, KUNIO

MASATSUJI, HIROSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP63284516

APPL-DATE: November 10, 1988

INT-CL (IPC): H05B003/20

US-CL-CURRENT: 392/439

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent a wiring pattern from being dislocated, by sewing up a heater wire being wired in meandering fashion, onto a supporting body along the wiring pattern through the process of both a straight stitch and a lock stitch.

CONSTITUTION: A heater wire 1 is sewn up onto a cloth body 2, etc., on a needle thread 3 from a point X as the start of sawing. The heater wire 1 is always located in front of a wire sewing-up position and then it is sewn up onto a supporting body 2 on the needle thread 3 and a bobbin thread 4 until a

terminal point Y is reached, by a guide arm which equally distributes the threads with alternations of a left thread and a right thread to a wire sewing-up direction and by the method of both a straight stitch and a lock stitch according to a given wiring pattern. The wiring pattern being formed of the heater wire is kept such that the wire sewing-up direction does not exceed an angle of 360 degrees during the time when the wire is sewn from the starting point X to the terminal point Y. This structure prevents the wiring pattern being formed of the heater wire from being deformed, while the danger of moving the heater wire can be canceled so that any deformation of the pattern is prevented even in case of sewing up the wire onto each of small U-turn portions.

COPYRIGHT: (C) 1990, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平2-129886

⑤ Int. Cl.⁵

H 05 B 3/20

識別記号

3 5 0

庁内整理番号

6649-3K

④ 公開 平成2年(1990)5月17日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全7頁)

⑤ 発明の名称 ヒータユニット

② 特 願 昭63-284516

② 出 願 昭63(1988)11月10日

⑦ 発 明 者	光 永	浩 志	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑦ 発 明 者	和 田	和 久	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑦ 発 明 者	木 全	國 雄	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑦ 発 明 者	正 辻	博 史	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑦ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
⑦ 代 理 人	弁理士 栗野 重孝			外1名

明 細 書

1. 発明の名称

ヒータユニット

2. 特許請求の範囲

(1) ヒータ線と、支持体と、この支持体に前記ヒータ線を蛇行させて縫合する上系と下系を備え、この下系を蛇行させて配線される前記ヒータ線の略中心線上に沿わせることにより、前記ヒータ線を上系と下系で本縫いして前記支持体に縫合してなるヒータユニット。

(2) 支持体に蛇行状に縫合されたヒータ線のＵターン部の縫目ピッチは直線部の縫目ピッチより狭くした請求項(1)記載のヒータユニット。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、車両等の座席暖房等に用いられる車両用シートヒータのヒータユニットに関するものである。

従来の技術

第8図はヒータユニット15、16を装着した車両

用の座席10を示した斜視図で、11は座部、12は背部で、表皮13、14とメインパッド17、18間にそれぞれヒータユニット15、16が装着されている。

第9図はヒータユニット15の構成を示したもので、20は布体等の可撓性を有する支持体で、両者を貼り合わせる層間にヒータ線19が蛇行状に配線されている。21はリード線で車両用バッテリー(図示せず)等に接続される。

第10図乃至第12図は第9図に示したヒータユニット15のヒータ線19の蛇行状配線の製造過程を示す。

図において、23はベークライト等を用いた基板で、基板23にはヒータ線19の蛇行配線の各コーナー部にピン22が挿入されている。

このピン22は上下に可動できるようスプリング(図示せず)等が用いられ、始めに一方の支持体20はピン22が挿通されて基板23上にセットされる。次にヒータ線19がピン22に沿って蛇行配線され、その後、他方の支持体20を貼り合わせることでヒータユニット15が完成される。

以下となり、作業性が大幅に向上する。

(3) ヒータ線を支持体に縫合する時の縫目ピッチが任意に選定できるため、直線部は縫目ピッチを広く、半径の小さなリターン部は縫目ピッチを狭くでき、配線パターンくずれを防止すると共に、縫合に要する時間を短縮できる。

(4) 上系や下系の縫張力や、支持体の厚みや硬さを適当に選定することにより、ヒータ線の支持体への縫合、保持具合を調節できる。

すなわち、ヒータ線を支持体に沈み込ませる等により凹凸感をなくしたヒータユニットを製造できる。

(5) ヒータ線を蛇行配線するため、基板上にピンを有する配線用治具が不要となり、更にひとつの支持体のみでヒータユニットが構成できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すヒータユニットの斜視図、第2図は同ヒータユニットの正面図、第3図は第2図A部の拡大正面図、第4図は第2図A部の拡大裏面図、第5図は第2図A部の側断

面図、第6図(A)、(B)は第5図E-Eの拡大断面図、第7図は、第2図B部の拡大正面図、第8図はヒータユニットが装着された車両用シートへの構成を示す斜視図、第9図は同車両用シートに装着される従来のヒータユニットの斜視図、第10図、第11図、第12図は従来のヒータユニットの蛇行部配線の製造過程の説明図、第13図は電気行火の斜視図、第14図は同電気行火に用いられる従来のヒータユニットの斜視図、第15図は第14図C部の拡大正面図、第16図は第4図C部の拡大裏面図、第17図は他の従来例を示すヒータユニットの斜視図、第18図は第17図D部の拡大斜視図、第19図は他の従来例を示すヒータユニットの要部斜視図である。

1 …… ヒータ線、2 …… 支持体、3 …… 上系、
4 …… 下系、5 …… ヒータユニット。

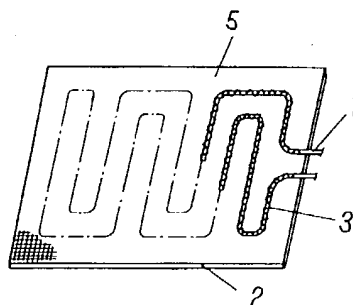
代理人の氏名 弁理士 粟野重孝 ほか1名

1 1

1 2

1 …… ヒータ線
2 …… 支持体
3 …… 上系
4 …… 下系
5 …… ヒータユニット

第 1 図



また、第13図に示す電気行火24は、第14図に示すようにヒータ線19が支持体20に縫合され、ヒータユニット15が構成されている。

この場合、ヒータ線19の支持体20への縫合方法を、第15図、第16図に示す。第15図および第16図は、第14図C部の拡大図で、第15図は表面図、第16図は裏面図を示す。

すなわち、ヒータ線19は上糸25と下糸26がヒータ線19に対しジグザグ状を形成し支持体20に縫合されている（本縫千鳥）。

更に、第17図乃至第19図に示すように、ヒータ線19を支持体20に縫合してヒータユニット15を製造する方法がある。（実公昭37-18988号公報、特開昭53-96539号公報）

第17図に示すように、ジグザグ状に蛇行して配線されるヒータ線19を、2本の縫糸25、27（下糸は図示せず）により、支持体20に縫合する方法である。

第18図は、第17図D部の拡大図で、蛇行して配線されるヒータ線19の山部と谷部を2本の縫糸25、

27で支持体20に縫合したヒータユニット15を構成するものである。

また第19図に示すものは同様に3本の縫糸25、27、28を用いた例を示している。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、このような従来のヒータユニットの製造方法では、次のような課題があった。

(I) 第14図～第16図に示す方法では、支持体20にジグザグ状に縫合される上糸25で、ヒータ線19が両側より押圧されるだけの保持方法であり、ヒータ線を支持体20に保持する力が弱く、ヒータ線19が容易に移動し安全性が損なわれ、危険性がある。従って、この方法は直径が1mm以下程度の細いヒータ線や、蛇行角度の小さい配線が必要となるヒータユニット等では危険性があり使用できない欠点があった。

また、ジグザグ状に縫合される為、上糸25、下糸26の使用量がヒータ線19の略2倍必要となる。これは特に下糸のボビン交換頻度が多くなり、作業性を著しく低下させる。

3

(2) 第17図～第19図に示す方法では、ヒータ線19を直線状に配線することができず、常に均一な波状の配線にする必要がある。従って、ヒータユニット15の形状や、ヒータ線19の配線パターンに大きな制約が生じる欠点がある。

また、ヒータ線19の配線によっては支持体20との保持力を考え3針以上の縫合が必要となる。

(3) 第10図～第12図に示す方法では、ヒータ線19の配線パターンによって、その都度ピン22を有する基板23が必要となる。すなわち、機種毎にひとつの配線用治具が必要で、多機種生産には極めて不便であると共に、自動化を進める上で最大の課題となる。

また、ヒータ線19を保持するには2つの支持体20が必要であった。

本発明は上記課題を解決し、配線パターンのズレがほとんどなく、安全性の高いヒータユニットを提供するものである。

課題を解決するための手段

上記の課題を解決するため本発明のヒータユニ

4

ットは蛇行配線されるヒータ線をその配線パターンに沿って、直線・本縫いによって支持体に縫合したものである。

作用

上記した構成により、細い径のヒータ線や蛇行径の小さい配線パターンでも支持体への縫合が可能で、配線パターンのズレがほとんど生じない。

実施例

以下、本発明の実施例を添付図面にもとづいて説明する。

第1図において、5は本発明のヒータユニットで、ヒータ線1は布体等の縫合可能な支持体2に上糸3により縫合されている。

第2図は支持体2に縫合されるヒータ線1の配線パターンの一例を示す。

第2図においてヒータ線1は、点Xを縫合の始点として矢印方向に縫合を開始する。ヒータ線1は常に縫合位置の前方に位置し、縫合方向に対して左右交互に均等に振り分け動作をするガイドアーム（図示せず）によりあらかじめ定められた配

5

6

線パターンに従って直線、本縫い方式で上糸3、下糸4（第3図）によって、終点Yまで支持体2に縫合される。

ここで、ヒータ線1の配線パターンは縫合の始点Xにおける方向に対し、終点Yに至るまでの間の方向が1回転(360度)を越えない配線パターンを形成している。

第3図は、第2図A部の拡大図、第4図は第2図A部の裏面図、第5図は第2図A部の側面図を示す。

第3図～第5図において、ヒータ線1は上糸3と、下糸4により支持体2に縫合されるが、ここで、上糸3はヒータ線1をほぼ全周にわたって包み込み、ヒータ線1のほぼ中心線上で、下糸4と絡み支持体2に縫合される。

縫合位置は、第4図に示すようにヒータ線1のほぼ中心線上を直線・本縫いされるため、下糸4はヒータ線1の配線パターンと同一経路をたどる。

第6図は、第5図のE-E間の断面図で、上糸3がヒータ線1をほぼ全周にわたって包み込む状

態を示す。

ここで、第6図(A)はヒータ線1の径とほぼ同等以上の厚さをもつ支持体2への縫合例で縫合によって支持体2にヒータ線1の一部が沈み込み、より安定した保持状態が得られる。また、第6図(B)は、支持体2がヒータ線1の径に対し薄い場合や、ヒータ線1より硬い場合の縫合状態の例を示す。

第6図(A)、(B)に示すような縫合の状態は、縫合時の上糸3、下糸4の縫張力や、支持体2の厚みや硬さ等によって自由に選定でき、目的に応じたヒータユニット2が製造できる。

なお、本実施例に利用した縫目形式は、たとえば繊維便覧—加工編—第2版(丸善株式会社、昭和57年2月20日発行)の678頁、表7・5の番号1(本縫)に相当するものである。

第7図は、第2図B部の拡大図で、ヒータ線1のUターン部における縫合例を示す。

第7図において、ヒータ線1のUターン部の縫目ピッチbは、直線部の縫目ピッチaより狭くす

7

ることで、ヒータ線1のUターン部における配線パターンのくずれをより小さくすることができる。

実験によると、ヒータ線1の線径が0.8mmという細い線を使用した場合、Uターン部の縫目ピッチbを2～3mm(例えばヒータ線径の2～4倍)にすると、半径3mmのUターン部でも配線パターンのくずれがなく、支持体2に縫合することが可能であった。

なお、直線部の縫目ピッチaは3～5mm(例えばヒータ線径の3～6倍)であれば配線パターンのくずれがない。

またこの時、上糸3は#30～#60番手、下糸4は#80～#120番手を用い、支持体2はヒータ線1の径の約2倍の厚さをもつ不織布を使用することで、良好な縫合結果を得ることができた。

さらに、ヒータ線1の直線部における縫目ピッチaはヒータ線1の移動や、支持体2との保持具合から縫合のスピードが400針/分の場合で4～5mmが適当であった。

発明の効果

8

以上の実施例の説明から明らかなように、本発明のヒータユニットはヒータ線を直線・本縫いによりヒータ線の配線パターンに従って支持体に縫合することにより、次のような効果を得ることができる。

(1) 上糸がヒータ線をほぼ全周にわたって包み込み、ヒータ線の中心線上で下糸と絡み支持体に縫合されるため、たとえば線径が1mm以下の細いヒータ線でも支持体との保持力が強く、半径3mm程度のUターン部も配線パターンのくずれが発生しない。

したがって、使用ヒータ線や、配線パターンの選択範囲が広がると共に、ヒータ線の移動による安全性が損なわれる危険性を解消できる。

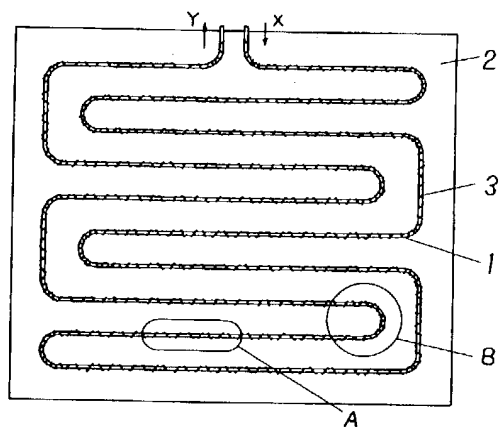
(2) ヒータ線の縫合に使用する縫糸は上糸と下糸の一本針2本糸で可能であり、しかもヒータ線の配線パターンに従ってその中心線上をほぼ直線状に縫合するため、少ない使用量で縫合できる。

特に下糸はヒータ線とほぼ同じ長さで済み、ホビン交換の頻度が従来のジグザグ縫いに比べ半分

9

10

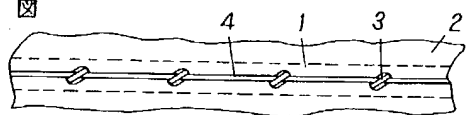
第 2 図



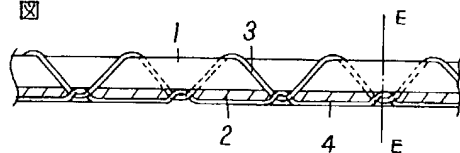
第 3 図



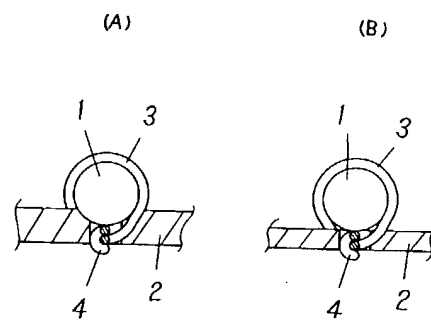
第 4 図



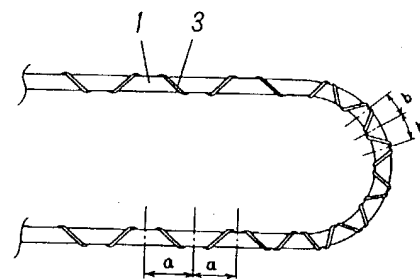
第 5 図



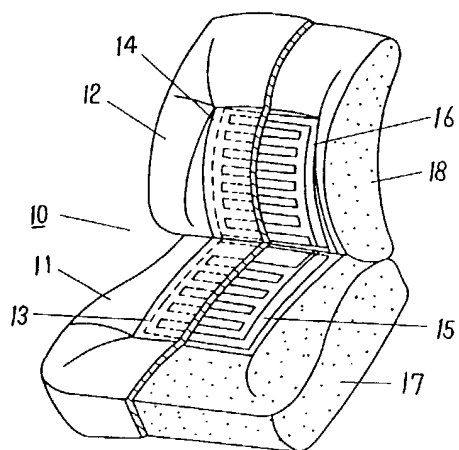
第 6 図



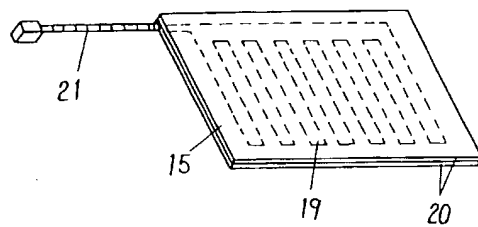
第 7 図



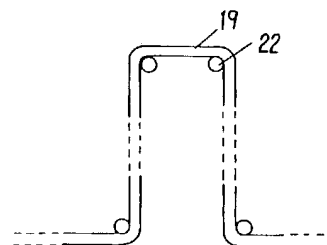
第 8 図



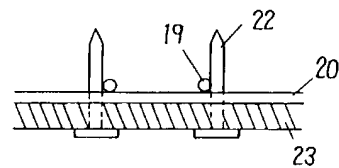
第 9 図



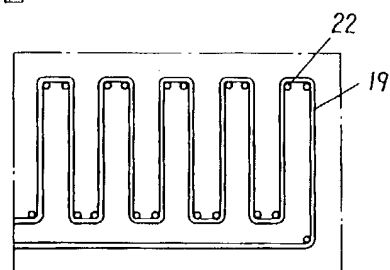
第 10 図



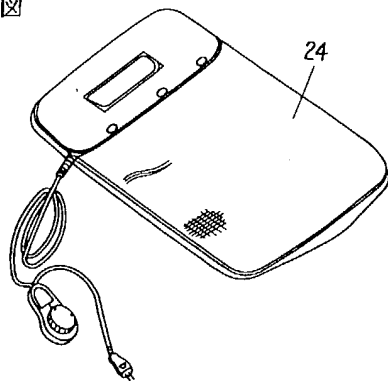
第 11 図



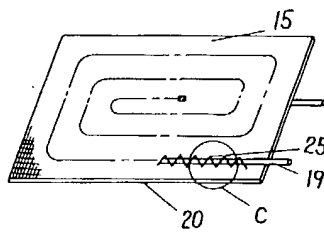
第 12 図



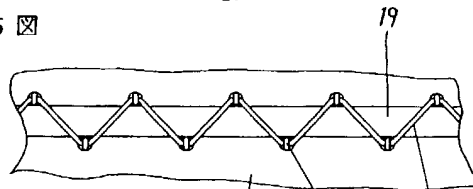
第 1 3 図



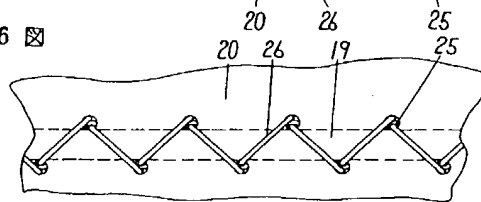
第 1 4 図



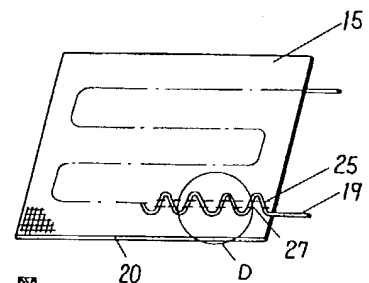
第 1 5 図



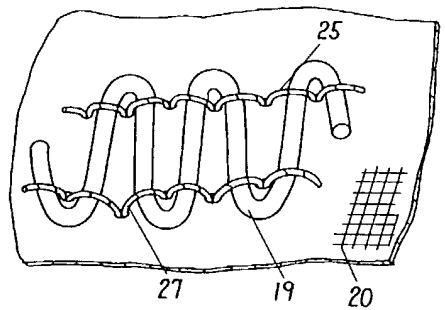
第 1 6 図



第 1 7 図



第 1 8 図



第 1 9 図

